

Mould cavity filling device for mould table of press, esp. building brick press

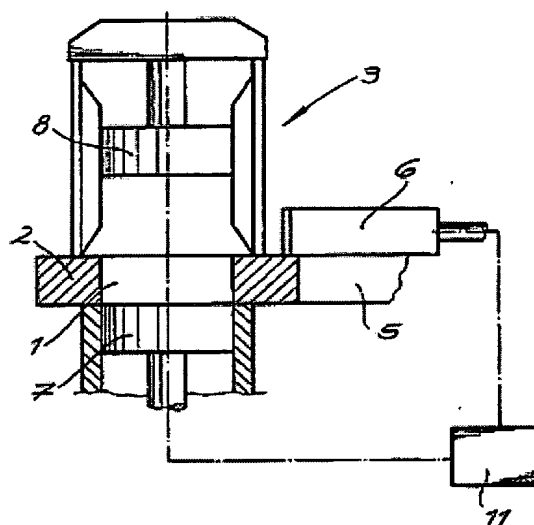
Patent number: DE19506636
Publication date: 1996-09-05
Inventor: LUETKENHORST GUENTER (DE)
Applicant: DORSTENER MASCHF AG (DE)
Classification:
- international: B30B15/30; B30B11/02; B28B13/02
- european: B28B13/02D4; B30B11/00E; B30B15/30B2
Application number: DE19951006636 19950225
Priority number(s): DE19951006636 19950225

Report a data error here

Abstract of DE19506636

During the travelling back of the filling slide (6) drawn up over the mould cavity (1), the lower pressure ram (7) is synchronously raised by a predetermined amount of travel.

Consequently, the filling slide takes back with it highly pressurised moulding composition from the cavity in an increasing volume. After the slide has travelled back the lower pressure ram is withdrawn. When the withdrawal is complete the height of the mould composition lies flush with the plane of the mould table.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 195 06 636 A 1

⑤① Int. Cl.⁶:
B 30 B 15/30
B 30 B 11/02
B 28 B 13/02

⑳ Aktenzeichen: 195 06 636.7
㉔ Anmeldetag: 25. 2. 95
㉕ Offenlegungstag: 5. 9. 96

DE 195 06 636 A 1

㉑ Anmelder:
Dorstener Maschinenfabrik AG, 46284 Dorsten, DE

㉒ Vertreter:
Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

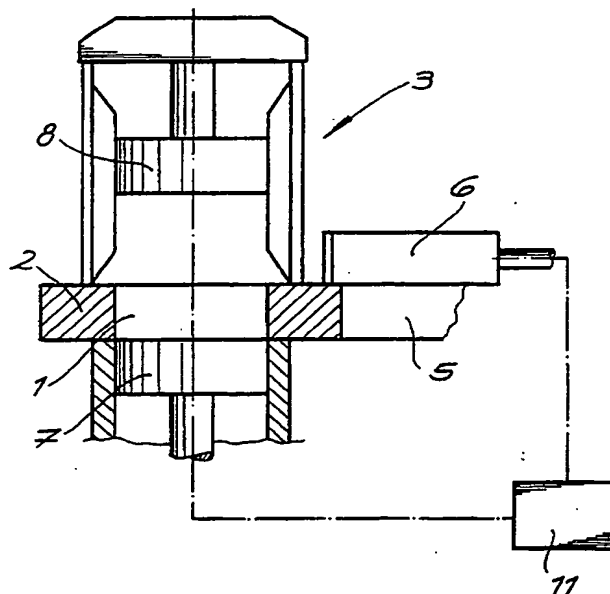
㉓ Erfinder:
Lütkenhorst, Günter, 46282 Dorsten, DE

㉔ Entgegenhaltungen:
DE-PS 30 892
DE-AS 12 55 554
DE 88 03 036 U1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ Füllvorrichtung zum Befüllen eines Formhohlraumes im Formtisch einer Presse, insbesondere Presse für die Baustein-Industrie

㉖ Es handelt sich um eine Füllvorrichtung zum Befüllen eines Formhohlraumes im Formtisch einer Presse für die Baustein-Industrie mit Preßmasse. Dazu findet ein Füllschieber Verwendung, der über einen Formtisch bis über den Formhohlraum vorfährt und Preßmasse in den Formhohlraum entleert. Beim Zurückfahren des Füllschiebers wird ein unterer Preßstempel in dem Formhohlraum hochgefahren, so daß der Füllschieber hochgedrückte Preßmasse in zunehmendem Maße abträgt. Dieser Preßmassenabtrag erfolgt proportional zu einer Preßmassenvorverdichtung, so daß nach dem Preßmassenabtrag eine gleichmäßige Verdichtung über den Steinquerschnitt erreicht wird.



DE 195 06 636 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 96 602 036/85

5/26

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Füllvorrichtung zum Befüllen eines Formhohlraumes im Formtisch einer Presse, insbesondere Presse für die Baustein-Industrie, mit Preßmasse, mit einem Fülltisch und einem Füllschieber, der im Zuge des Füllvorganges auf dem fluchtenden Formtisch bis über den Formhohlraum vorfährt und Preßmasse bodenseitig in den Formhohlraum entleert und mit pressenseitig zumindest einem oberen und einem unteren in den Formhohlraum einfahrbaren Preßstempel zum doppelseitigen Verdichten der Preßmasse.

Bei derartigen Füllvorrichtungen wird der Füllschieber regelmäßig mit mehr Preßmasse gefüllt als für die herzustellenden Formsteine benötigt wird, so daß der Formhohlraum nicht die gesamte in dem Füllschieber vorhandene Preßmasse aufnehmen kann. Folglich verbleibt ein Teil der Preßmasse in dem Füllschieber. In solchen Fällen stört, daß eine Füllung des Füllschiebers über die benötigte Preßmasse hinaus zu einer Vorverdichtung dieser Preßmasse in dem Formhohlraum führt. Dadurch wird jene gleichmäßige Dichte über den Steinquerschnitt beeinträchtigt, die erforderlich ist, um Formsteine von einwandfreier Qualität auch in den Kantenbereichen zu erhalten. Die Probleme um eine ungleichmäßige Preßmassenverdichtung werden um so größer, je größer die herzustellenden Formsteine sind. Das gilt insbesondere für Steinelemente, wie sie im Industriebau Verwendung finden, weil solche Steinelemente ungewöhnlich große Längen-, Breiten- und Dickenabmessungen haben. — Hier setzt die Erfindung ein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Füllvorrichtung zu schaffen, die in Abhängigkeit von den zu herzustellenden Formsteinen bzw. Steinelementen stets eine wohldefinierte Füllung des Formhohlraumes dahingehend gewährleistet, daß eine gleichmäßige Verdichtung über den Steinquerschnitt erreicht wird.

Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einer Füllvorrichtung der eingangs beschriebenen Ausführungsform dadurch, daß im Zuge des Zurückfahrens des über den Formhohlraum vorgefahrenen Füllschiebers der untere Preßstempel synchron um ein vorgegebenes Hubmaß hochgefahren wird und dadurch der Füllschieber aus dem Formhohlraum hochgedrückte Preßmasse in zunehmendem Maße mit zurücknimmt, und daß nach dem Zurückfahren des Füllschiebers der untere Preßstempel bis zum Fluchten des Preßmassenhöchsten mit der Formtischebene zurückgefahren wird und anschließend der Preßvorgang erfolgt. — Die Erfindung geht von dem Phänomen aus, daß der Formhohlraum im Zuge des Füllvorganges an seiner dem Füllschieber in Ausgangsstellung zugeordneten Seite sehr viel mehr Preßmasse aufnimmt als an seiner dem Füllschieber in Endstellung zugeordneten Seite. Diese Mehraufnahme an Preßmasse kann bei großen Steinelementen 80 N bis 100 N betragen und nimmt nahezu gleichmäßig von der dem Füllschieber in Ausgangsstellung zugeordneten Seite des Formhohlraumes bis zu seiner gegenüberliegenden dem Füllschieber in Endstellung zugeordneten Seite ab, obwohl die in den Formhohlraum eingefüllte Preßmasse nach dem Füllgang mit der Formtischebene fluchtet. Diese in gewichtsmäßiger Hinsicht ungleichmäßige Preßmassenverteilung ist offenbar auf eine Vorverdichtung der Preßmasse durch die noch im Füllschieber befindliche Preßmasse zurückzuführen, welche von der dem Füllschieber in Ausgangsstellung zugeordneten Seite des Formhohlraumes zu der dem Füllschieber in

Endstellung zugeordneten Seite des Formhohlraumes ständig abnimmt. Folglich kann eine gleichmäßige Preßmassenverdichtung über den gesamten Steinquerschnitt nur dann erreicht werden, wenn ein entsprechender Anteil an Preßmasse in jenem Formhohlbereich wieder entfernt wird, in dem gleichsam eine Preßmassenüberfüllung stattgefunden hat, und zwar proportional zu der erfolgten Vorverdichtung. Das gelingt nach Lehre der Erfindung in überraschend einfacher Weise durch den Füllschieber selbst, wenn nämlich der untere Preßstempel im Zuge des Zurückfahrens des Füllschiebers die Preßmasse synchron zu der Füllschieberbewegung aus dem Formhohlraum hochdrückt, so daß der Füllschieber in zunehmendem Maße Preßmasse abträgt und mit zurücknimmt, also gleichsam eine keilförmige Preßmassenschicht aus dem Formhohlraum entfernt wird, dessen größte Keilbreite sich auf der Seite des Formhohlraumes befindet, die der wieder erreichten Ausgangsstellung des Füllschiebers zugeordnet ist. Dabei werden der Füllschieber und der untere Preßstempel unter Zwischenschaltung eines Rechners geschwindigkeitsgesteuert oder weggesteuert, jedenfalls ist eine Steuerung derart verwirklicht, daß jeder Füllschieberposition bei zurückgehendem Füllschieber eine vorgegebene Stempelposition bei hochgehendem Preßstempel derart zugeordnet ist, daß ein gleichmäßig zunehmender Preßmassenabtrag auch dann erfolgt, wenn sich die Startpositionen von Füllschieber einerseits und unterem Preßstempel andererseits von Fall zu Fall unterscheiden. Es wird dadurch jene gleichmäßige Füllung des Formhohlraumes erreicht, die eine gleichmäßige Preßmassenverdichtung gewährleistet, auch wenn die Preßmasse praktisch nur an der Seite des Formhohlraumes mit der Formtischebene fluchtet, an der sich der Füllschieber in Endstellung befindet, während die Preßmasse an der Seite des Formhohlraumes, welche dem Füllschieber in Ausgangsstellung zugeordnet ist, deutlich unterhalb der Formtischebene liegt, so daß gleichsam ein keilförmiger Leerraum zwischen der Formtischebene und der Preßmassenfüllung proportional der sich im Zuge des Füllvorganges einstellenden und abnehmenden bzw. zunehmenden Vorverdichtung gegeben ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Füllvorrichtung mit schematisch angedeuteter Presse in Seitenansicht und vor dem Füllvorgang,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 1 nach dem Füllvorgang mit in Endstellung vorgefahrenem Füllschieber,

Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 1 mit zurückgehendem Füllschieber und hochgehendem unterem Preßstempel und

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 1 nach in Ausgangsstellung zurückgefahrenem Füllschieber und in Ausgangsstellung für den Preßvorgang zurückgefahrenem unteren Preßstempel.

In den Figuren ist eine Füllvorrichtung zum Befüllen eines Formhohlraumes 1 im Formtisch 2 einer Presse 3 für die Baustein-Industrie, mit Preßmasse 4 dargestellt. Baustein-Industrie meint bevorzugt die Herstellung von Kalksandsteinen und insbesondere Steinelementen mit verhältnismäßig großen Längen-, Breiten- und Dickenabmessungen zum Einsatz im z. B. Industriebau. Die Füllvorrichtung weist einen Fülltisch 5 und einen Füllschieber 6 auf, der im Zuge des Füllvorganges auf dem fluchtenden Formtisch 2 bis über den Formhohlraum 1

vorfährt und Preßmasse 4 bodenseitig in den Formhohlraum 1 entleert. Die Presse 3 weist zumindest einen oberen und einen unteren in den Formhohlraum 1 einfahrbaren Preßstempel 7, 8 zum doppelseitigen Verdichten der Preßmasse 4 auf. Nach dem Befüllen des Formhohlraumes 1 fährt der Füllschieber 6 in seine Ausgangsstellung zurück. Im Zuge des Zurückfahrens des über den Formhohlraum 1 vorgefahrenen Füllschiebers 6 wird der untere Preßstempel 7 synchron und kontinuierlich um ein durch den Fahrweg des Füllschiebers 6 vorgegebenes Hubmaß hochgefahren. Dadurch nimmt der Füllschieber 6 aus dem Formhohlraum 1 hochgedrückte Preßmasse 4 in zunehmendem Maße mit zurück, so daß ein keilförmiger Preßmassenabtrag erreicht wird. Nach dem Zurückfahren des Füllschiebers 6 in seine Ausgangsstellung wird der untere Preßstempel 7 bis zum Fluchten des Preßmassenhöchsten 9 bzw. der höchsten Preßmassenkante auf der dem Füllschieber 6 in Endstellung zugeordneten Seite des Formhohlraumes 1 mit der Formtischebene zurückgefahren. Dadurch entsteht ein keilförmiger Leerraum 10 zwischen der Preßmassenfüllung und der Formtischebene mit größter Keilbreite auf der dem Füllschieber 6 in seiner Ausgangsstellung zugeordneten Seite des Formhohlraumes 1, weil dort im Zuge der Befüllung des Formhohlraumes 1 eine Vorverdichtung und erhöhte Preßmassenaufnahme stattgefunden hat, die nahezu gleichmäßig bis zu der Seite des Formhohlraumes 1 abnimmt, die der Endstellung des vorgefahrenen Füllschiebers 6 zugeordnet ist. Durch diese keilförmige Leerraumbildung oberhalb der Preßmassenfüllung wird im Zuge des sich anschließenden Preßvorganges eine gleichmäßige Verdichtung des betreffenden Steinelementes über den gesamten Steinquerschnitt erreicht. Der Füllschieber 6 und der untere Preßstempel 7 werden unter Zwischenschaltung eines Rechners 11 entweder geschwindigkeitsgesteuert oder weggesteuert verfahren, um einen der Vorverdichtung der Preßmasse 4 proportionalen Preßmassenabtrag beim Zurückfahren des Füllschiebers 6 in seine Ausgangsstellung zu erreichen. Das bedarf im einzelnen keiner Darstellung.

tere Preßstempel (7) unter Zwischenschaltung eines Rechners (11) geschwindigkeitsgesteuert oder weggesteuert sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Füllvorrichtung zum Befüllen eines Formhohlraumes im Formtisch einer Presse, insbesondere Presse für die Baustein-Industrie, mit Preßmasse, mit einem Fülltisch und einem Füllschieber, der im Zuge des Füllvorganges auf dem fluchtenden Formtisch bis über den Formhohlraum vorfährt und Preßmasse bodenseitig in den Formhohlraum entleert, und mit pressenseitig zumindest einem oberen und einem unteren in den Formhohlraum einfahrbaren Preßstempel zum doppelseitigen Verdichten der Preßmasse, dadurch gekennzeichnet, daß im Zuge des Zurückfahrens des über den Formhohlraum (1) vorgefahrenen Füllschiebers (6) der untere Preßstempel (7) synchron um ein vorgegebenes Hubmaß hochgefahren wird und dadurch der Füllschieber (6) aus dem Formhohlraum (1) hochgedrückte Preßmasse in zunehmendem Maße mit zurücknimmt, und daß nach dem Zurückfahren des Füllschiebers (6) der untere Preßstempel (7) bis zum Fluchten des Preßmassenhöchsten (9) mit der Formtischebene zurückgefahren wird und anschließend der Preßvorgang erfolgt.
2. Füllvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllschieber (6) und der un-

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 1

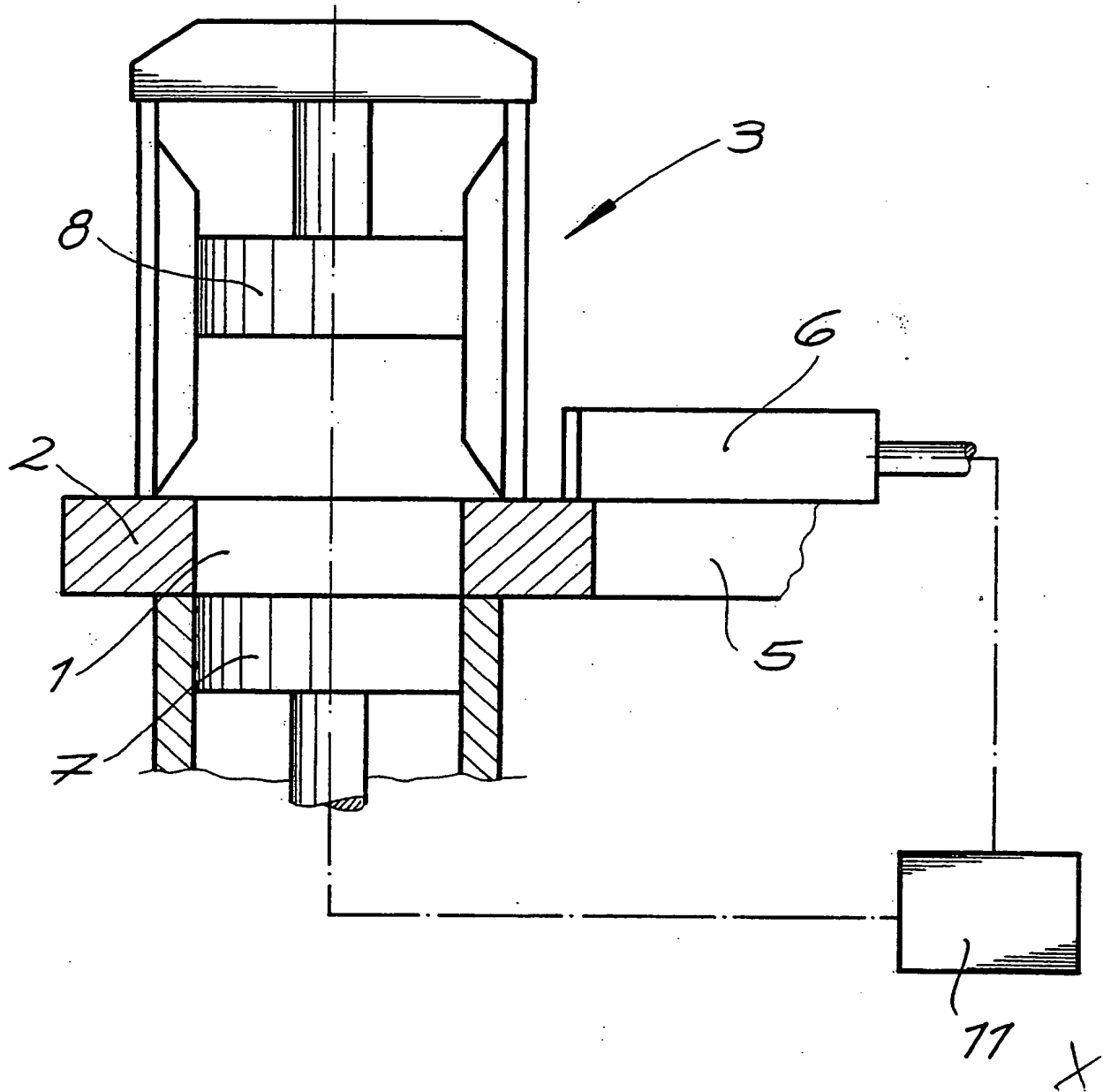


Fig. 2

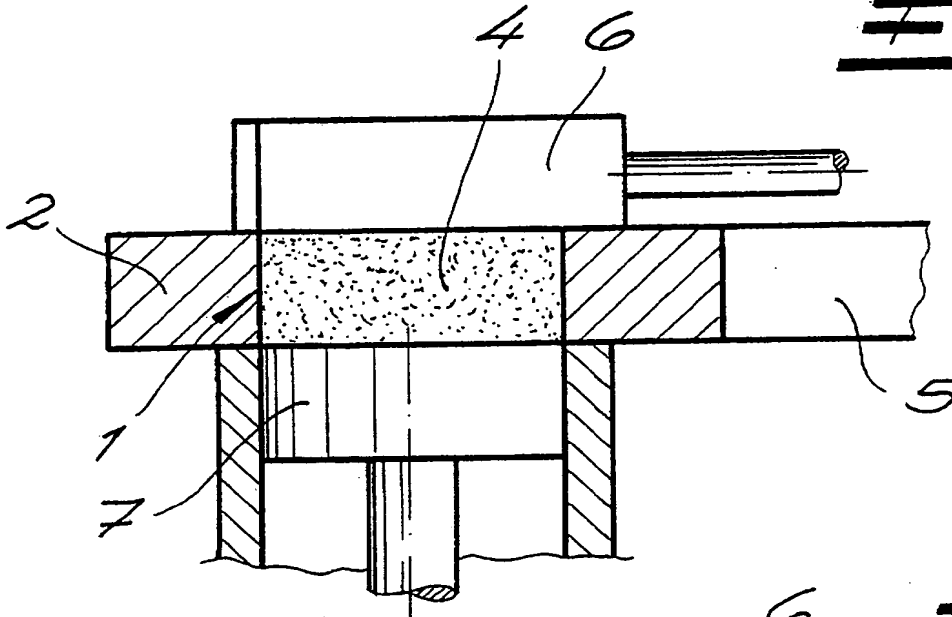


Fig. 3

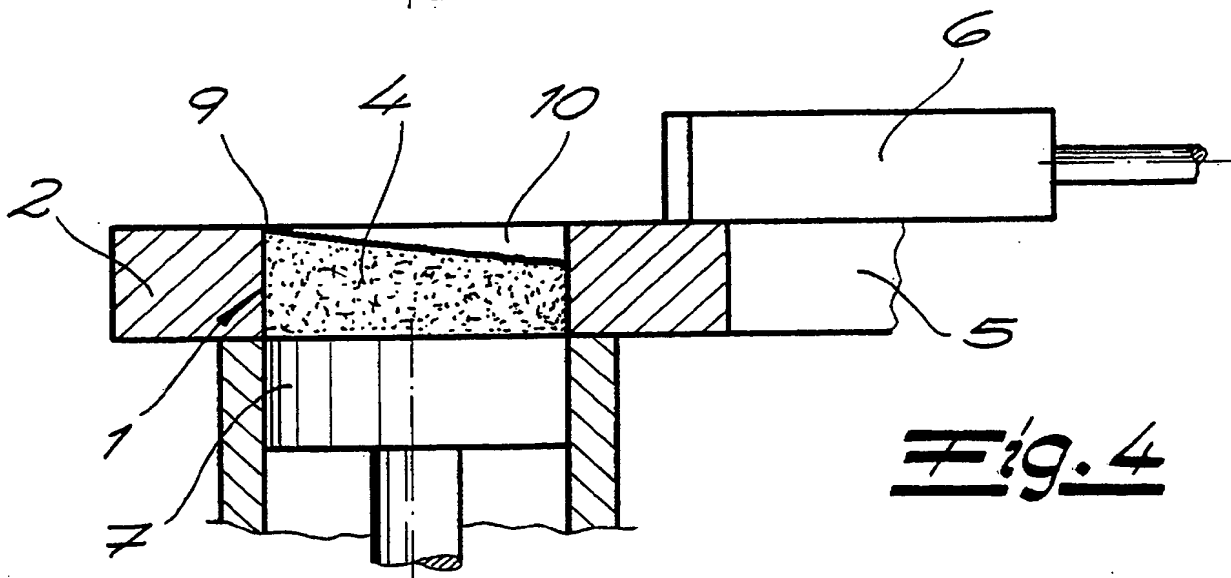
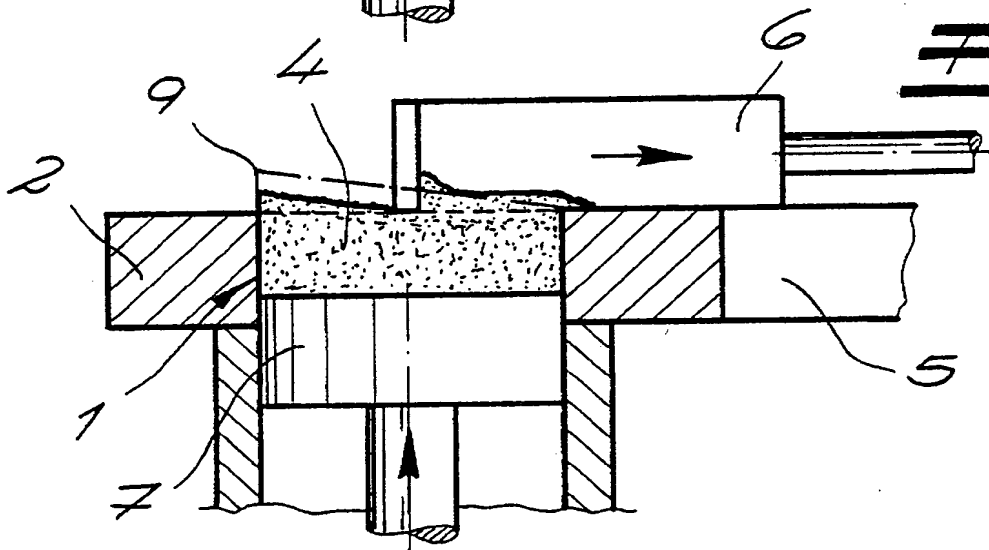


Fig. 4